固定容量形
アキシャルピストンモータ
A10FM / A10FE

RJ 91172/02.12 1/28
改訂: 11.10

カタログ

A10FM 23...63

A10FE 10...45
(2 穴取付)

A10FE 11...18
(8 穴取付)

シリーズ 52
サイズ 10 ～ 63
定格圧力 28 MPa
最高圧力 35 MPa
オープンおよびクローズド回路

内容

形式表示	2
仕様	4
外形寸法図 A10FM サイズ 23 ～ 63	8
外形寸法図 A10FE サイズ 10 ～ 63	14
フラッシングおよびブーストバルブ	24
アンチキャビテーションバルブ	24
速度センサ	25
取付け	26
一般的注意事項	28

特長

- オープンおよびクローズド回路用固定容量形斜板アキシャルピストンモータ
- 回転速度はポンプからの流量とモータの押しのけ容積によって決まります。
- 出力トルクは、高圧側と低圧側の差圧に応じて変化します。
- 建機車輌および産業機械分野向け
- 長寿命
- 高い許容回転速度
- 実績ある A10 ロータリグループ構造
- コンパクトで高出力密度
- 省スペース取付のプラグイン型
- 低騒音
- モータ取付と油圧接続は、SAE 規格に準拠
- 速度センサを取付可能
- アンチキャビテーションバルブを形式選択可能
  (使用例:ファン駆動用)

形式表示

A10F	M		/	52		–	V		C			
01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11

アキシャルピストンユニット

01	斜板式固定容量形、定格圧力 28 MPa、最高圧力 35 MPa	A10F

用途

02	オープンおよびクローズド回路用モータ	M

サイズ

03	**押しのけ容積については、6 ページを参照**	18	23	28	37	45	58	63	

シリーズ

04	シリーズ 5、インデックス 2	52

回転方向

05	軸端から見て	時計回り	R[1)]
		反時計回り	L[1)]
		両回転	W

シール

06	FKM (フッ素ゴム)	V

軸端

		18	23	28	37	45	58	63	
07	ISO 3019-1 (SAE J744) に準拠したスプライン軸	❍	●	●	●	●	●	●	R
	ISO 3019-1 (SAE J744) に準拠したスプライン軸	–	❍	❍	●	●	●	●	W
	軸端ねじ半月キー付きテーパ軸	❍	●	●	●	●	●	●	C

マウンティングフランジ

		18	23	28	37	45	58	63	
08	SAE 2 穴取付	❍	●	●	●	●	●	●	C

ポートプレート

		18	23	28	37	45	58	63	
09	同一側面に SAE フランジポート A および B、取付ボルトはメートルねじ	–	●	●	●	●	●	●	10N00
	同一側面にメートルねじ接続ポート A および B	❍	●	●	●	●	●	●	16N00

バルブ

		18	23	28	37	45	58	63	
10	バルブなし	❍	●	●	●	●	●	●	0
	フラッシングバルブ内蔵	–	●	●	●	●	●	●	7
	アンチキャビテーションバルブ内蔵	❍	●	●	●	●	●	●	2

速度センサ

		18	23	28	37	45	58	63	
11	速度センサなし	❍	●	●	●	●	●	●	
	速度センサに対応 (誘導式速度センサ ID 用)	❍	●	●	●	●	❍	❍	D

● = 製作機種 ❍ = お問合わせください。 – = 不可

1) アンチキャビテーションバルブ内蔵 (形式表示：2) 時のみに適用

形式表示

A10F	E		/	52		–	V					
01	02	03		04	05		06	07	08	09	10	11

アキシャルピストンユニット

01	斜板式固定容量形、定格圧力 28 MPa、最高圧力 35 MPa	A10F

用途

02	オープンおよびクローズド回路用モータ	E

サイズ

03	**押しのけ容積については、6 ページを参照**	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63

シリーズ

04	シリーズ 5、インデックス 2	52

回転方向

05	軸端から見て	時計回り	R[1]
		反時計回り	L[1]
		両回転	W

シール

06	FKM (フッ素ゴム)	V

	軸端	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63	
07	ISO 3019-1 (SAE J744) に準拠したスプライン軸	❍	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	R
	ISO 3019-1 (SAE J744) に準拠したスプライン軸	–	–	–	–	–	❍	❍	●	●	●	●	W
	軸端ねじ半月キー付きテーパ軸	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	C

	マウンティングフランジ	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63	
08	SAE 2 穴取付	●	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–	C[2]
	特殊 2 穴取付	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	F
	特殊 8 穴取付	–	●	●	●	●	–	–	–	–	–	–	H

	ポートプレート	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63	
09	同一側面に SAE フランジポート A および B 取付ボルトは、メートルねじ	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	10N00
	同一側面にメートルねじ接続ポート A および B	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	16N00

	バルブ	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63	
10	バルブなし	❍	●	❍	●	●	●	●	●	●	●	●	0
	フラッシングバルブ内蔵	–	–	–	–	–	●	●	●	●	●	●	7
	アンチキャビテーションバルブ内蔵	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2

	速度センサ	10	11	14	16	18	23	28	37	45	58	63	
11	速度センサなし	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	速度センサに対応 (誘導式速度センサ ID 用)	–	–	–	–	❍	●	●	●	●	❍	❍	D

● = 製作機種 ❍ = お問合わせください。 – = 不可

1) アンチキャビテーションバルブ内蔵 (形式表示:2) 時のみに適用

2) サイズ 10 ～ 18 の マウンティングフランジ C の軸端 R は、準備中

A-368

仕様

油圧作動油

ご使用の計画を開始する前に、油圧作動油と運転条件に関する詳細情報については、カタログ 90220 (石油系作動油) および カタログ 90221 (環境対応形油圧作動油) を参照ください。

環境対応形油圧作動油を使用する場合、ご相談ください (ご注文の際に、ご使用の油圧作動油を明記してください)。

運転粘度範囲

最大限の効率と寿命を達成するため、運転時の(温度での)粘度について、以下の範囲をお勧めいたします。

ν_{opt} = 最適作動粘度 16 ... 36 mm^2/s

(オープン回路のタンク油温に適用します。)

粘度範囲の制限

限界作動条件では、以下の値が適用されます。:

ν_{min} = 5 mm^2/s (クローズド回路)
10 mm^2/s (オープン回路)
短時間 ($t \leq 1$ min)
最高温度 115 °C

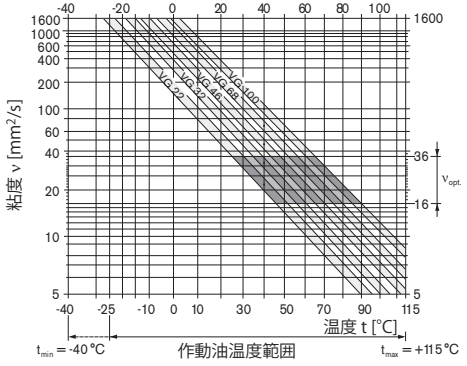
最高ドレン温度 115 °Cは、どの部分 (ベアリング部など) でも超えないように注意してください。ベアリング部の作動油温度は、平均ドレン作動油温度よりおよそ 5 K 高くなります。

ν_{max} = 1600 mm^2/s
短時間 ($t \leq 1$ min)
低温始動の場合、
(t_{min} = $p \leq 3.0$ MPa、$n \leq 1000$ min^{-1}、–25 °C)

–40 °C ～ –25 °C の温度では特別な措置が必要です。詳細についてはお問い合わせください。

低温度時の運転の詳細については、カタログ 90300-03-B をご参照ください。

選定線図



油圧作動油の選定

油圧作動油の適切な選定には、運転時のタンク内温度と雰囲気温度の関係の把握が必要です。

運転温度範囲で粘度が最適な範囲 (ν_{opt}) に収まるように油圧作動油を選定する必要があります。選定線図の影付き部分を参照してください。より高い粘度グレードを選択することを推奨します。

例:雰囲気温度X℃で、回路の作動温度を60℃と設定した場合、(ν_{opt}、影付き部分) 最適な動作粘度範囲は、VG46 と VG68 であり、この場合、VG68を推奨します。

重要: ドレン (ケースドレン) 温度は、圧力と回転速度の影響を受け、必ずタンク温度より高くなります。ただし、構成部品のどの部分でも温度が 115 °C を超えることは許容されません。

使用条件が厳しく上記を満足できない場合は、お問い合わせください。

油圧作動油のフィルトレーション(ろ過)

フィルトレーションは油圧作動油の清浄度を上げ、アキシャルピストンユニットの寿命を延ばします。

アキシャルピストンユニットの機能上の信頼性を確保するためには、ISO4406による清浄度測定や計数法、重量法による測定が必要です。少なくとも ISO 4406 20/18/15 の清浄度基準を維持する必要があります。

上記の要件を維持できない場合は、お問い合わせください。

仕様

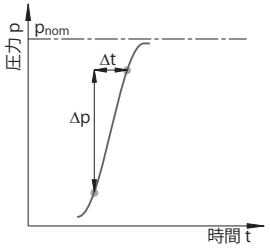
運転圧力範囲

サービスラインポート (圧力ポート) A または B の圧力

定格圧力 p_{nom} _____ 28 MPa 絶対圧力

最高圧力 p_{max} _____ 35 MPa 絶対圧力
1 回あたりの運転時間 _____ 2.5 ms
累計運転時間 _____ 300 h
最低圧力 (高圧側) _____ 1 MPa[2)]

圧力変化率 $R_{A\,max}$ _____ 1600 MPa/s



戻り側圧力

n_{max}
低圧側の最低圧力 $p_{abs\,max}$ _____ 1.8 MPa 絶対圧力

ケースドレン圧力

最高許容ケースドレン圧力
(ポート L、L_1):

$p_{max\,abs}$ オープン回路のモータ運転 _____ 0.4 MPa 絶対圧力
$p_{max\,abs}$ クローズド回路のモータ運転 _____ 0.4 MPa 絶対圧力
$p_{max\,abs}$ オープン回路のポンプ/モータ運転
_____ 0.2 MPa 絶対圧力

流れの方向

軸端から見て	
時計回りの回転	**反時計回りの回転**
A から B へ	**B から A へ**

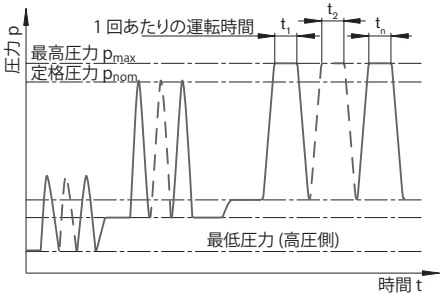
用語の定義

定格圧力 p_{nom}
定格圧力は、最大設計圧力です。

最高圧力 p_{max}
最高圧力は短時間運転における許容圧力です。1 回あたりの運転時間の合計は累計運転時間を超過してはいけません。

最低圧力 (高圧側)
高圧側 (A または B) の最低圧力は、アキシャルピストンユニットのダメージを防ぐために必要です。

圧力変化率 R_A
圧力変化の増加率および減少率の最大許容値



累計運転時間 = $t_1 + t_2 + ... + t_n$

1) 他の値についてはお問い合わせください。

2) より低い圧力での使用については、お問い合わせください。
時間などに依存します。

仕様

仕様 (理論値であり、効率および誤差は含みません。丸められた値です。)

サイズ				10	11	14	16	18	23
押しのけ容積		$V_{g\,max}$	cm^3	10.6	11.5	14.1	16.1	18	23.5
最高回転速度 [1]									
$V_{g\,max}$		n_{nom}	min^{-1}	5000	4200	4200	4200	4200	4900
押し込み流量									
n_{nom}		$q_{V\,max}$	l/min	53	48	59	68	76	115
出力									
n_{nom} で、$\Delta p = 28$ MPa		P_{max}	kW	24.7	22.5	27.6	31.6	35.3	53.6
実起動トルク									
$n = 0\ min^{-1}$、$\Delta p = 28$ MPa			Nm	37.5	30	45	53	67.5	75
軸トルク									
$V_{g\,max}$	$\Delta p = 28$ MPa	T_{max}	Nm	47	51	63	72	80	105
ねじり剛性	R	c	Nm/rad	–	–	–	–	14835	28478
(駆動軸)	W	c	Nm/rad	–	–	–	–	–	–
	C	c	Nm/rad	15084	18662	18662	18662	18662	30017
慣性モーメント (回転軸回り)		J_{TW}	kgm^2	0.0006	0.00093	0.00093	0.00093	0.00093	0.0017
最大角加速度		α	rad/s^2	8000	6800	6800	6800	6800	5500
ハウジング油量		V	l	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.6
質量 (約)		m	kg	5	6.5	6.5	6.5	6.5	12

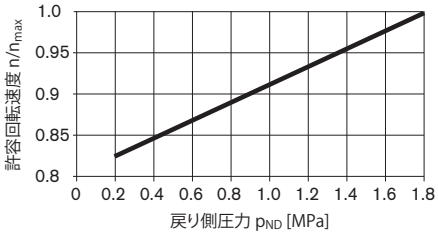
サイズ				28	37	45	58	63
押しのけ容積		$V_{g\,max}$	cm^3	28.5	36.7	44.5	58	63.1
最高回転速度 [1]								
$V_{g\,max}$		n_{nom}	min^{-1}	4700	4200	4000	3600	3400
押し込み流量								
n_{nom}		$q_{V\,max}$	l/min	134	154	178	209	215
出力								
n_{nom}、$\Delta p = 28$ MPa		P_{max}	kW	62.5	71.8	83.1	97.4	100.1
実起動トルク								
$n = 0\ min^{-1}$、$\Delta p = 28$ MPa			Nm	105	125	170	205	230
軸トルク								
$V_{g\,max}$	$\Delta p = 28$ MPa	T_{max}	Nm	127	163	198	258	281
ねじり剛性	R	c	Nm/rad	28478	46859	46859	80590	80590
(駆動軸)	W	c	Nm/rad	–	38489	38489	60907	60907
	C	c	Nm/rad	30017	46546	46546	87667	87667
慣性モーメント (回転軸回り)		J_{TW}	kgm^2	0.0017	0.0033	0.0033	0.0056	0.0056
最大角加速度		α	rad/s^2	5500	4000	4000	3300	3300
ハウジング油量		V	l	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8
質量 (約)		m	kg	12	17	17	22	22

[1] 最高回転速度では、戻り(低圧)側圧力1.8MPaが必要です。(7ページの図参照)

注記
最低値から最大値の範囲外での運転は、機能の低下、寿命の短縮、またはアキシャルピストンユニットの故障を引き起こす場合があります。負荷テストを実施するか、計算/シミュレーションにより許容値と比較する事をお勧めします。

仕様

戻り側圧力と許容回転速度の関係



計算式

押し込み流量 $q_v = \frac{V_g \cdot n}{1000 \cdot \eta_v}$ [l/min]

軸トルク $T = \frac{V_g \cdot \Delta p \cdot \eta_{mh}}{2\pi}$ [Nm]

出力 $P = \frac{2\pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p \cdot \eta_t}{60}$ [kW]

回転速度 $N = \frac{q_v \cdot 1000 \cdot \eta_v}{V_g}$ [min^{-1}]

V_g = 押しのけ容積、cm^3
Δp = 差圧、MPa
n = 回転速度、min^{-1}
η_v = 容積効率
η_{mh} = 機械効率
η_t = 全効率 ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

駆動軸に作用する許容ラジアル荷重とアキシャル荷重

サイズ				10	11	14	16	18	23
X/2 での最大ラジアル荷重	軸端 R、W / 軸端 C	$F_{q\,max}$	N	250	350	350	350	350	1200
最大アキシャル荷重		$\pm F_{ax\,max}$	N	400	700	700	700	700	1000

サイズ				28	37	45	58	63
X/2 での最大ラジアル荷重	軸端 R、W / 軸端 C	$F_{q\,max}$	N	1200	1500	1500	1700	1700
最大アキシャル荷重		$\pm F_{ax\,max}$	N	1000	1500	1500	2000	2000

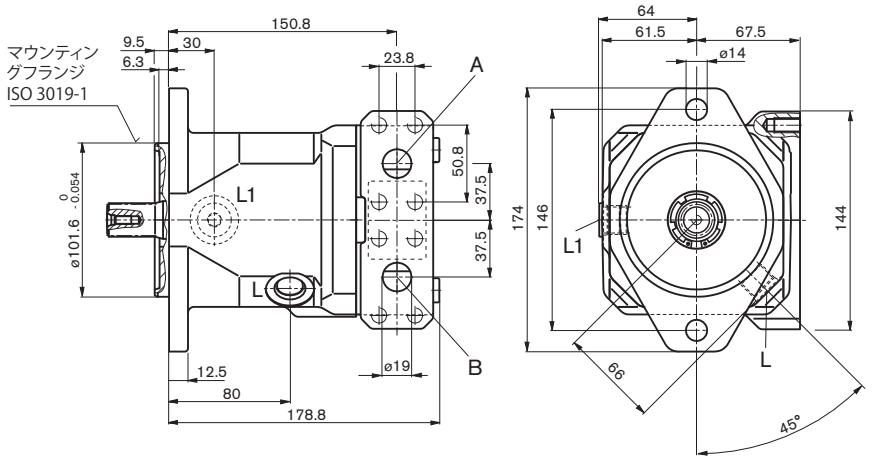
外形寸法図 A10FM、サイズ 23 ～ 28

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

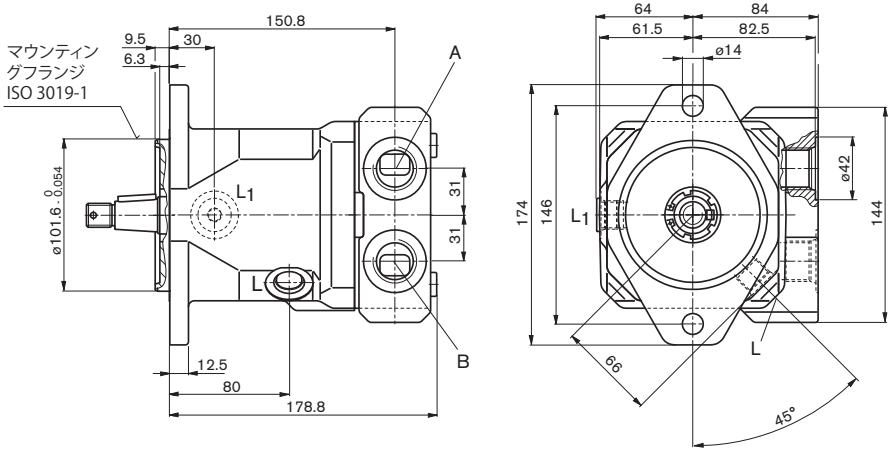
A10FM 23-28/52W-VxCxxN000

（一角法）

ポートプレート 10



ポートプレート 16

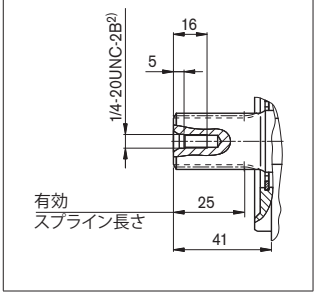


外形寸法図 A10FM、サイズ 23 ～ 28

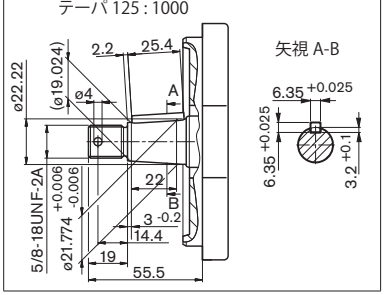
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

R スプライン軸 7/8 インチ
13T 16/32DP[1] (SAE J744; 22-4(B))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸
(SAE J744; 22-3(B))
テーパ 125 : 1000



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2]	最高圧力 [MPa][3]	状態
A、B	サービスライン(高圧形)	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5]	3/4-16 UNF-2B、深さ 11	0.4	O[4]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5]	3/4-16 UNF-2B、深さ 11	0.4	X[4]

[1] ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
[2] 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
[3] 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。(絶対圧力表示)
[4] 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
[5] ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

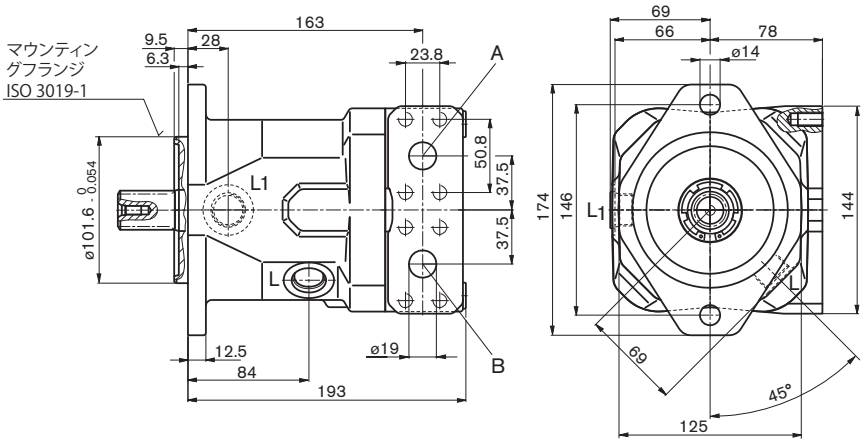
外形寸法図 A10FM、サイズ 37 ～ 45

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

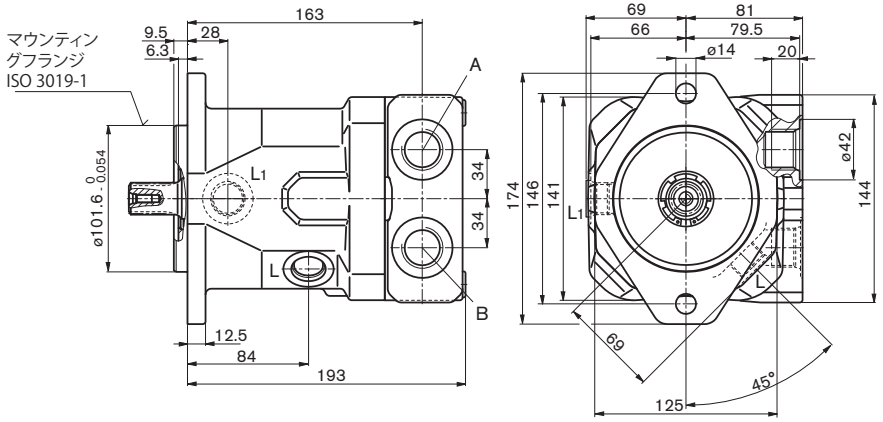
A10FM 37-45/52W-VxCxxN000

（一角法）

ポートプレート 10



ポートプレート 16

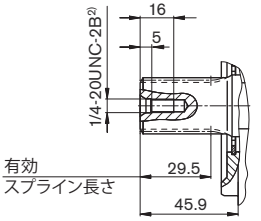


外形寸法図 A10FM、サイズ 37 ～ 45

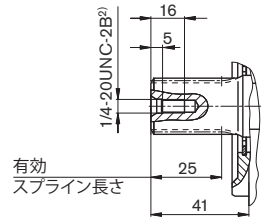
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

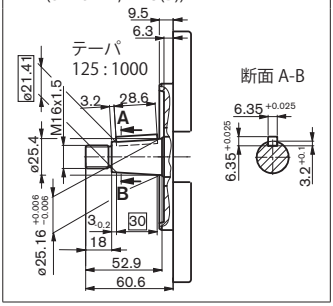
R スプライン軸 1 インチ 15T 16/32DP[1] (SAE J744; 25-4(B-B))



W スプラインシャフト 7/8 インチ 13T 16/32DP[1] (SAE J744; 22-4(B))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸 (SAE J744; 22-3(B))



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2]	最高圧力 [MPa][3]	状態
A、B	サービスライン(高圧形)	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852-1	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	O[4]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	X[4]

[1] ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
[2] 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
[3] 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定機器および継手を選択するとき、注意してください。(絶対圧力表示)
[4] 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
[5] ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

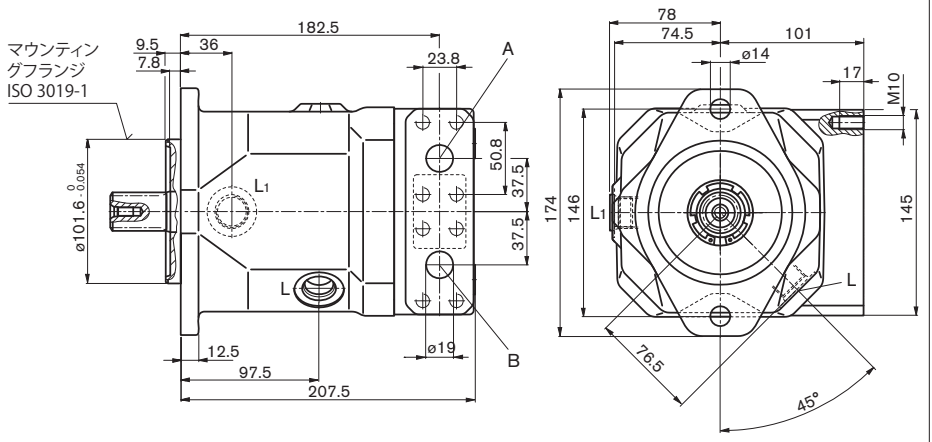
外形寸法図 A10FM、サイズ 58 ～ 63

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位: mm

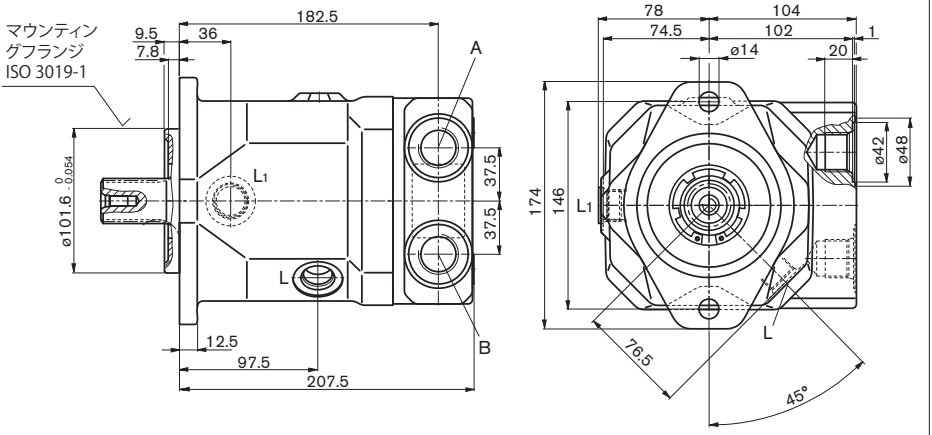
A10FM 58-63/52W-VxCxxN000

（一角法）

ポートプレート 10



ポートプレート 16

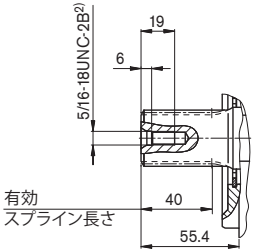


外形寸法図 A10FM、サイズ 58 ～ 63

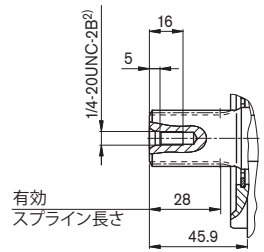
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

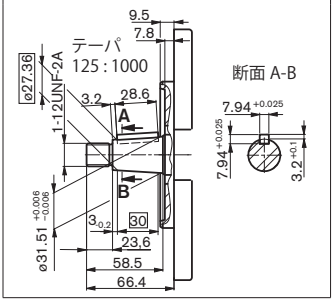
R 軸端 1 1/4 インチ 14T 12/24DP[1] (SAE J744; 32-4(C))



W 軸端 1 インチ 15T 16/32DP[1] (SAE J744; 25-4(B-B))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸 (SAE J744; 32-3(C))



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2]	最高圧力 [MPa][3]	状態
A、B	サービスライン(高圧形)	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852-1	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	O[4]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	X[4]

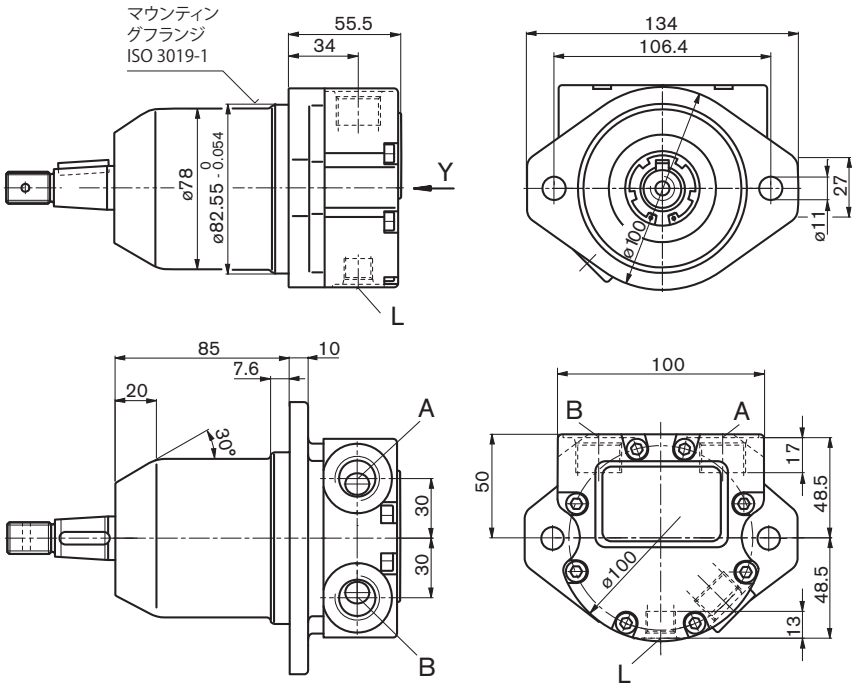
[1] ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
[2] 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
[3] 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。(絶対圧力表示)
[4] 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
[5] ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

外形寸法図 A10FE、サイズ 10

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位: mm

A10FE 10/52W-VxC16N000

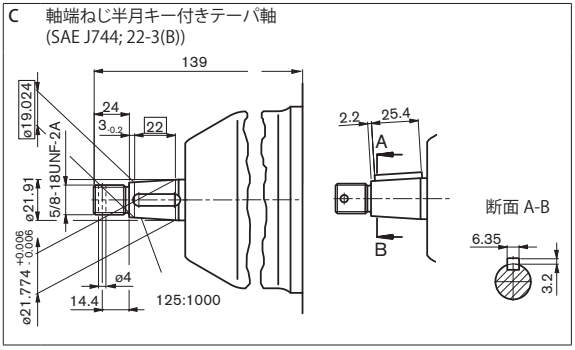
(一角法)



外形寸法図 A10FE、サイズ 10

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2]	最高圧力 [MPa][3]	状態
A、B	サービスライン	DIN 3852-1	M18 x 1.5、深さ 17	35	O
L	ケースドレン	DIN 3852-1	M14 x 1.5、深さ 13	0.4	O[4]

[1] ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
[2] 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
[3] 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定機器および継手を選択するとき、注意してください。(絶対圧力表示)
[4] 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

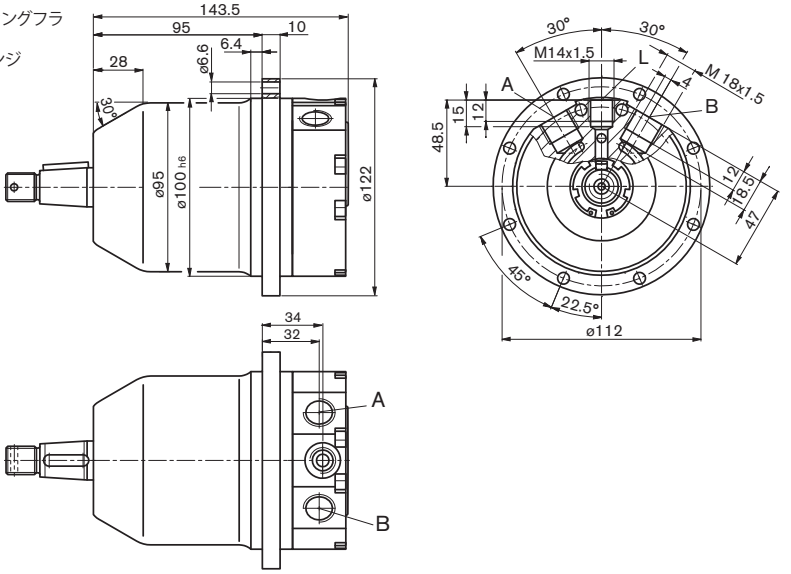
外形寸法 A10FE サイズ 11 ～ 18

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位: mm

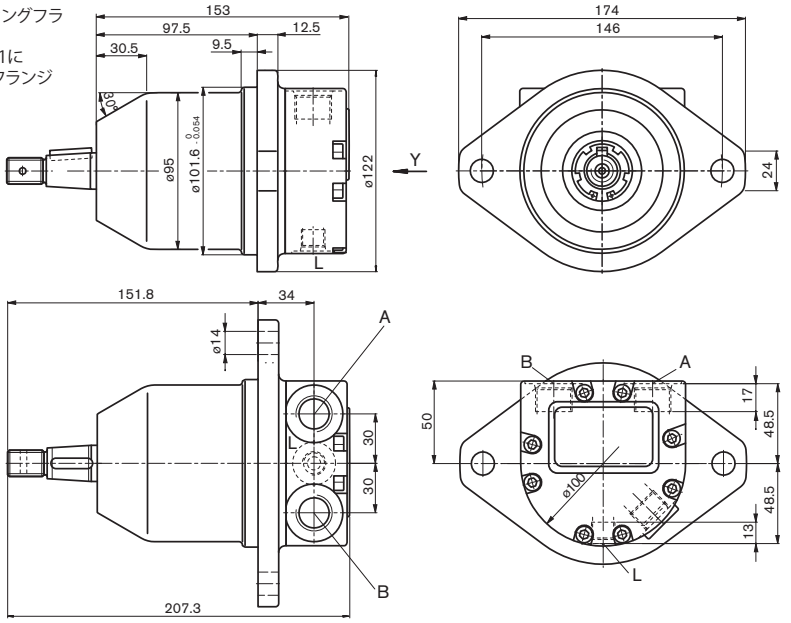
A10FE 11-18/52W-Vxx16N000

（一角法）

マウンティングフランジ H
特殊フランジ



マウンティングフランジ C
ISO 3019-1に準拠したフランジ

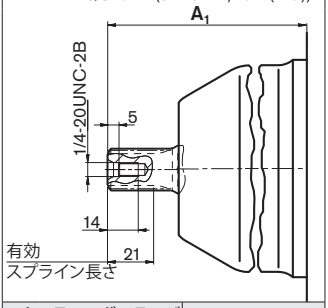


外形寸法 A10FE サイズ 11 ～ 18

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

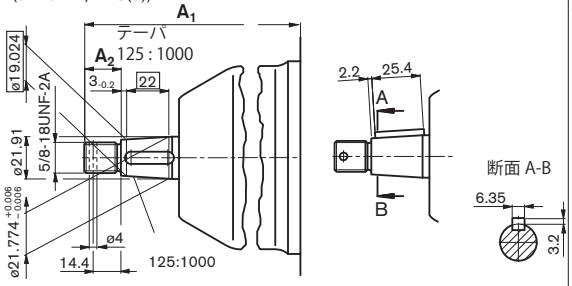
軸端

R[5] スプライン軸 3/4 インチ
11T 16/32DP[1] (SAE J744; 19-4(A-B))



マウンティングフランジ	A1
H	126.6
C	–

C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸
(SAE J744; 22-3(B))



マウンティングフランジ	A1	A2
H	144.2	19
C	151.8	24

ポート

記号	名称	規格	サイズ[2]	最高圧力 [MPa][3]	状態
A、B	サービスライン	DIN 3852-1	M18 x 1.5、深さ 12	35	O
L	ケースドレン	DIN 3852-1	M14 x 1.5、深さ 12	0.4	O[4]
L_1	ケースドレン	DIN 3852-1	M14 x 1.5、深さ 12	0.4	X[4]

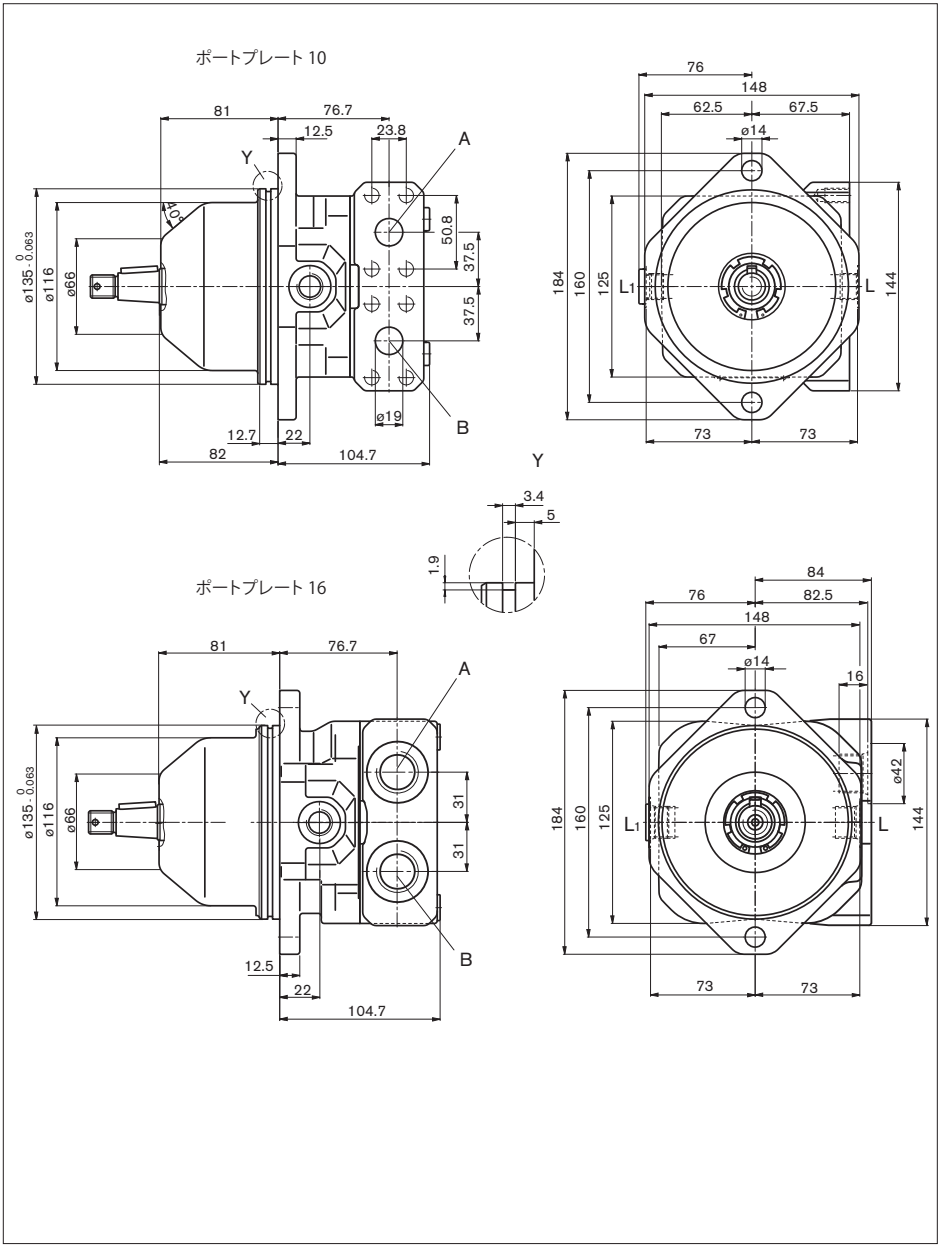
1) ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
2) 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
3) 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。
(絶対圧力表示)
4) 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
5) マウンティングフランジCと軸端Rの組み合わせは、準備中です。(サイズ11～18)
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

外形寸法図 A10FE、サイズ 23 ～ 28

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

A10FE 23-28/52W-VxFxxN000

（一角法）

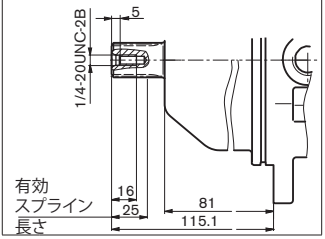


外形寸法図 A10FE、サイズ 23 ～ 28

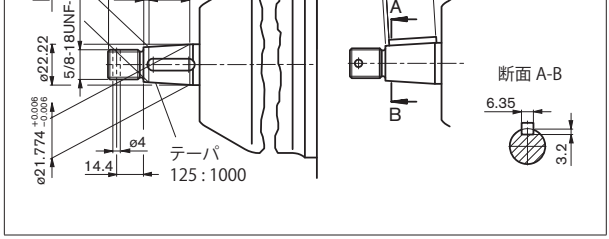
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

R 軸端 7/8 インチ 13T 16/32DP[1)]
(SAE J744; 22-4(B))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸
(SAE J744; 22-3(B))



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2)]	最高圧力 [MPa][3)]	状態
A、B	サービスライン（高圧形）	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852-1	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5)]	3/4-16 UNF-2B、深さ 11	0.4	O[4)]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5)]	3/4-16 UNF-2B、深さ 11	0.4	X[4)]

1) ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
2) 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
3) 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。
(絶対圧力表示)
4) 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
5) ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

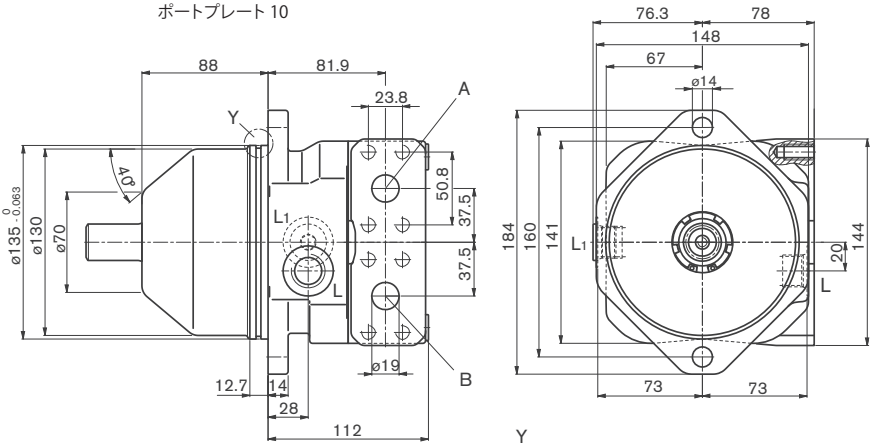
外形寸法図 A10FE、サイズ 37 ～ 45

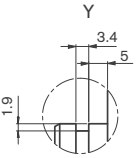
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

A10FE 37-45/52W-VxFxxN000

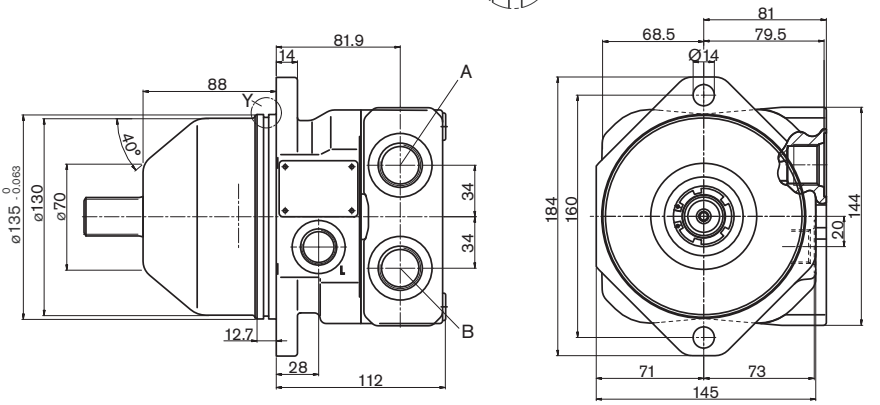
（一角法）

ポートプレート 10





ポートプレート 16

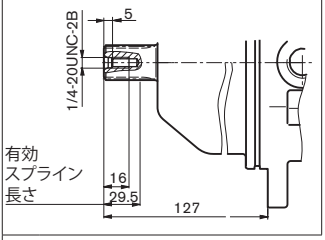


外形寸法図 A10FE、サイズ 37 ～ 45

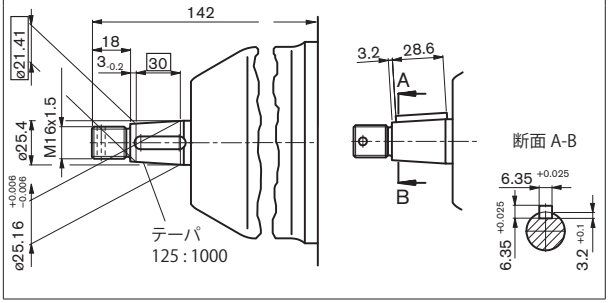
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

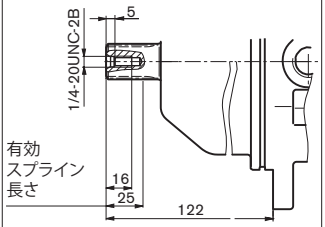
R スプライン軸 1 インチ 15T 16/32DP[1)]
(SAE J744; 25-4(B-B))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸
(SAE J744; 25-3(B-B))



W スプライン軸 7/8 インチ
13T 16/32DP[1)] (SAE J744; 22-4(B))



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2)]	最高圧力 [MPa][3)]	状態
A、B	サービスライン(高圧形)	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852-1	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5)]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	O[4)]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5)]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	X[4)]

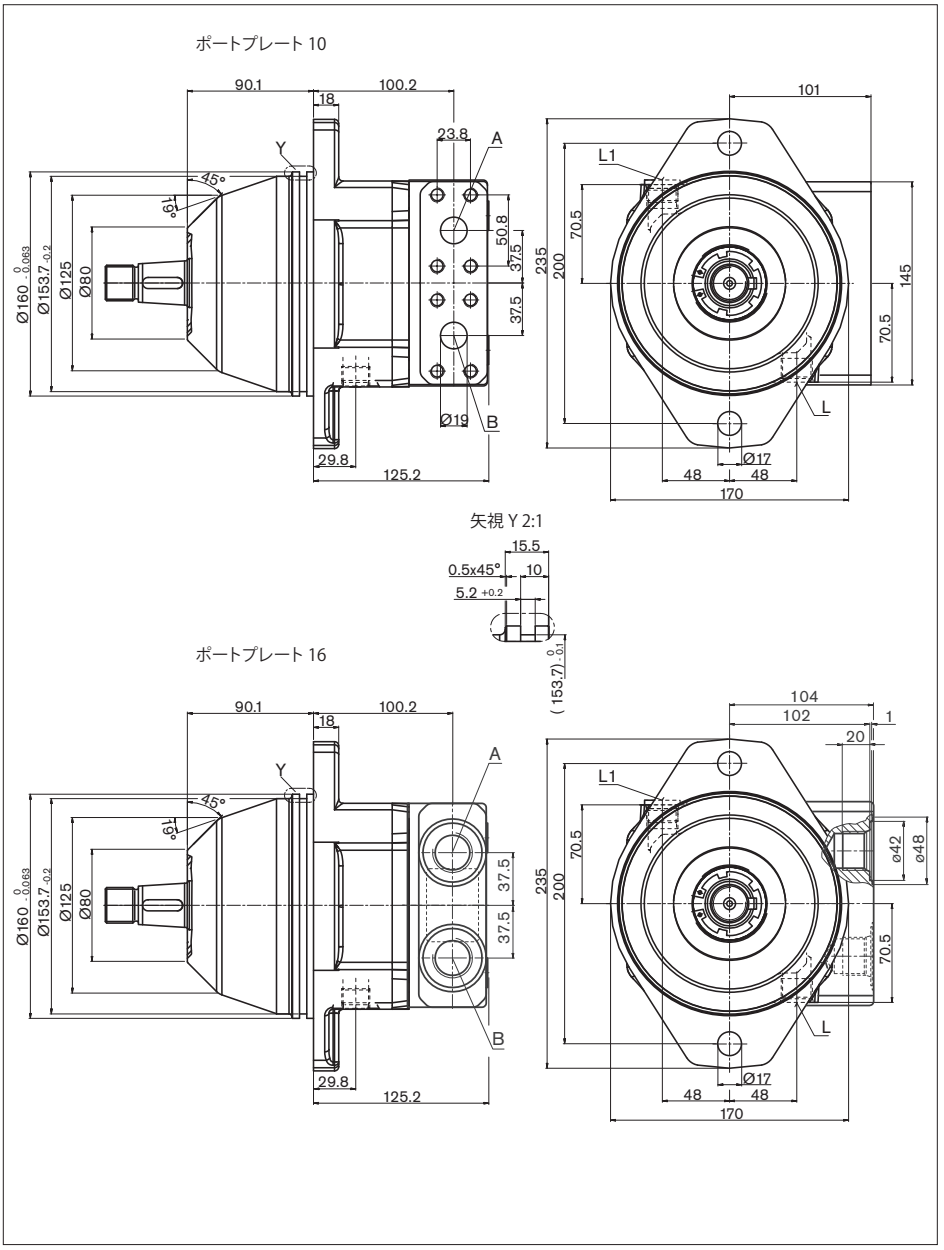
1) ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
2) 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
3) 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。(絶対圧力表示)
4) 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
5) ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

外形寸法図 A10FE、サイズ 58 ～ 63

設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位: mm

A10FE 58-63/52W-VxFxxN000

（一角法）

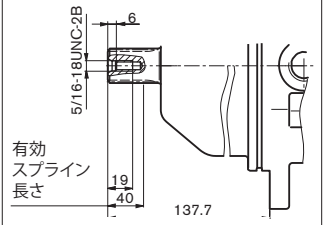


外形寸法図 A10FE、サイズ 58 ～ 63

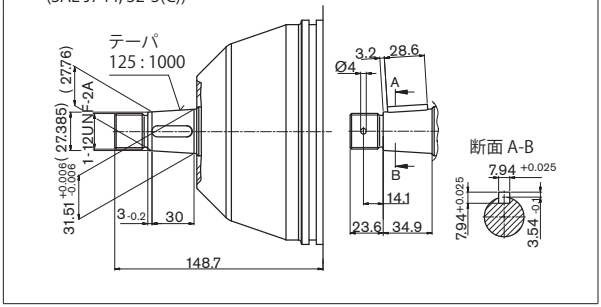
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位：mm

軸端

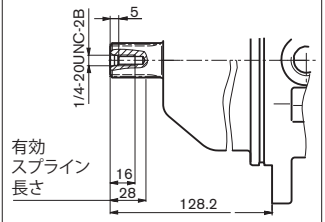
R スプライン軸 1 1/4 インチ 14T 12/24DP[1)]
(SAE J744; 32-4(C))



C 軸端ねじ半月キー付きテーパ軸
(SAE J744; 32-3(C))



W スプライン軸 1 インチ 15T 16/32DP[1)]
(SAE J744; 25-4(B-B))



ポート

記号	名称	規格	サイズ [2)]	最高圧力 [MPa][3)]	状態
A、B	サービスライン(高圧形)	SAE J518	3/4 インチ	35	O
ポートプレート 10	取付ボルト	DIN 13	M10 x 1.5、深さ 17		
A、B ポートプレート 16	サービスライン	DIN 3852-1	M27 x 2、深さ 16	35	O
L	ケースドレン	ISO 11926[5)]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	O[4)]
L_1	ケースドレン	ISO 11926[5)]	7/8-14 UNF-2B、深さ 13	0.4	X[4)]

1) ANSI B92.1a-1996、圧力角 30°、平底サイド合わせ 5 級
2) 最大締付けトルクについては、28 ページの一般的注意事項を守ってください。
3) 使用条件によっては、サージ圧力が発生する場合があります。測定用機器および継手を選択するとき、注意してください。
(絶対圧力表示)
4) 取付位置に応じて、L または L_1 を接続する必要があります (26 ページ参照)。
5) ざぐり面は、規格より深いことがあります。
O = 納入時は閉止されており、運転時は接続が必要です。
X = 閉止されており、運転条件により接続が必要な場合があります。

フラッシングおよびブーストバルブ

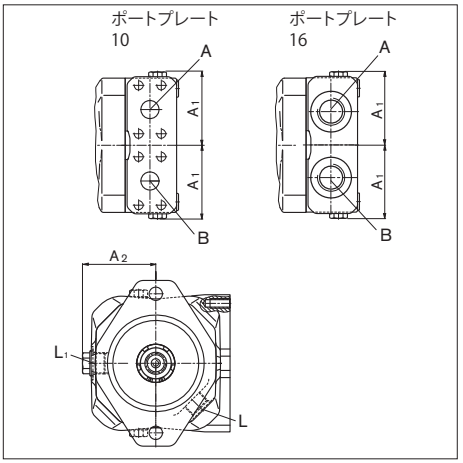
設計を完了する前に、外形寸法図を請求してください。単位: mm

形式 N007

このバルブは、過度な熱量をクローズド回路から排出すること、必要最低ブースト圧力 (1.6 MPa 固定設定) を保持するために使用されます。バルブはポートプレートに内蔵されています。

内蔵の固定オリフィスにより決められたフラッシング流量は、回路の低圧側から排出されモータハウジングに向い、さらにケースドレンと共にハウジングから排出されます。これらの排出された流量は、ブーストポンプによって供給されるタンクからの作動油に置換えられます。

外形寸法図 A10FM / A10FE



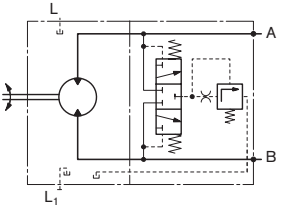
標準フラッシング流量

低圧側 p_{ND} = 2.0 MPa、オリフィス径 1.6 mm: 5.5 l/min (サイズ 23～63)。他のオリフィス径も選択可能です。お問い合わせください。

サイズ 23～63 のフラッシング流量の詳細については、下表を参照ください。:

フラッシング流量 [l/min]	オリフィス ø [mm]
3.5	1.2
5.5	1.6
9	2

回路図



	名称
A、B	サービスライン
L、L_1	ケースドレン (L_1 閉止)

サイズ	A_1	A_2
23/28	72	72
37/45	77	77
58/63	77	82

アンチキャビテーションバルブ

形式 N002

質量が比較的に大きなシステム (ファン駆動など) を停止する場合、慣性力により回転している間は、アンチキャビテーションバルブがモータ入口に油圧作動油を供給します。

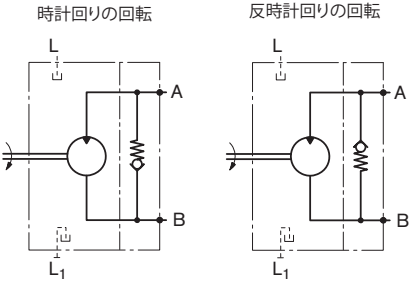
アンチキャビテーションバルブはポートプレートに内蔵されています。

重要

モータの軸端から見た、**回転方向 (時計回りか反時計回り) を指定する**必要があります。

外形寸法は、標準製品と同一です。ただし、8 穴マウンティングフランジの A10FE 11 ～ 18を除きます。これらの寸法の違いについては、お問い合わせください。

回路図



	名称
A、B	サービスライン
L、L_1	ケースドレン (L_1 閉止)

速度センサ

形式 D

形式 A10FM...D では、回転部外周に回転速度検出用にギアを設けています。

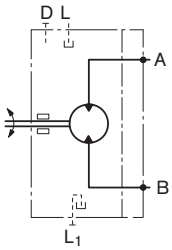
回転するシリンダブロックから出た回転速度信号は、適切なセンサによって受信され、処理されます。センサポート (D) は、納入時に閉止されています。

必要なアクセサリパーツは別売りですので、速度センサ対応のモータに取り付けられた状態では納入されません。

誘導式速度センサ ID R 18/20-L250 (カタログ 95130 参照) および取付用部品 (スペーサとシール2個のキット) は、以下のパーツナンバで別途ご注文いただけます。

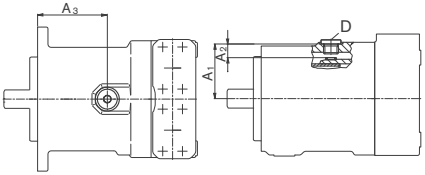
サイズ	パーツナンバ	歯数
23/28	R902428802	48
37/45	R902433368	48
58/63	(準備中)	9

回路図



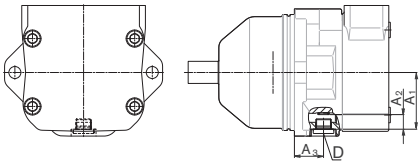
	名称
A、B	サービスライン
L、L_1	ケースドレン (L_1 閉止)

外形寸法図



A10FM....D

サイズ	A1	A2	A3	ポート「D」(閉止)
23/28	61	15.5	101.8	M18 x 1.5
37/45	66	17	84.2	M18 x 1.5
58/63	69	14.8	128.5	M18 x 1.5



A10FE.....D

サイズ	A1	A2	A3	ポート「D」(閉止)
23/28	61	15.5	27.7	M18 x 1.5
37/45	66	17	33.9	M18 x 1.5
58/63	69	14.8	46.1	M18 x 1.5

取付け

一般情報

試運転および運転中は、必ず、アキシャルピストンユニットに油圧作動油が充填され、エア抜きされている必要があります。また、システムが比較的長い期間停止した場合は、油圧配管を介してタンクに油が戻ることがあるので、ご確認ください。

ハウジングのドレン配管は、一番高いタンクポートを介してタンクに戻すことが必要で、さらに、タンク内の最小油面レベルよりも下に油圧作動油を戻す必要があります。

取付位置

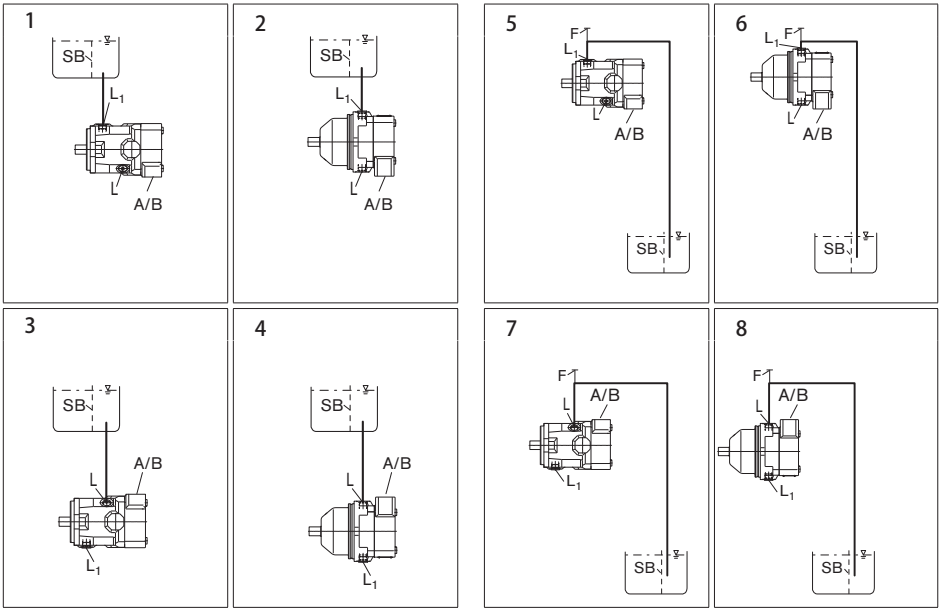
以下の例 1～8 を参照してください。
推奨取付位置: 1 および 3、または 2 および 4 です。
他の取付位置についてはお問い合わせください。

タンク下の取付け (標準)

タンク下の取付けとは、モータを、最小油面レベルより下に取り付けることです。

タンク上の取付け

タンク上の取付けとは、モータを、最小油面レベルより上に取り付けることです。ケースドレンライン中のチェック弁は、特定の条件の場合のみ取付可能です。詳細はお問い合わせください。



取付位置	エア抜き	充填
1、2	–	L_1
3、4	–	L

取付位置	エア抜き	充填
5、6	F	L_1 (F)
7、8	F	L (F)

L/L_1 = ケースドレンポート、F = エア抜きまたは注入口、SB = バッフル

Notes

一般的注意事項

– 油圧モータ A10FM および A10FE は、オープン回路およびクローズド回路で使用されるように設計されています。

– ご使用計画、アキシャルピストンユニットの組立および試運転には有資格者の関与が必要です。

– アキシャルピストンユニットを操作する前に該当する取扱説明書を読み内容を十分ご理解ください。必要に応じてレックスロスにお問合わせください。

– 運転時または停止直後は、アキシャルピストンユニット、特にソレノイドで火傷の恐れがあります。適切な安全対策をお取りください (保護衣服の着用など)。

- 圧力ポート:
ポートおよび取付ボルトは、記載の最高圧力に耐えるように設計されています。機械またはシステムの製造者は、必要な安全策を講じると同時に、適合する接続機器および配管と記載の運転条件(圧力、流量、油圧作動油、温度)を確保しなければなりません。

– 全ての接続ポートは、適合した油圧ラインにのみ使用してください。

– 本書に記載の仕様および注意事項を順守してください。

– 本製品は、DIN 13849「機械安全―コントロールシステムの安全関連部―設計原則」に準拠した機器ではありません。

– 以下の締付けトルクが適用されます。

- 継手:
継手の締付けトルクについては、製造元の指示に従ってください。

- 取付ボルト:
DIN 13 対応のメートル法 ISO 準拠ねじ、または ASME B1.1 対応のねじの取付ボルトには、VDI 2230 を参照し、それぞれ締付けトルクを確認することをお勧めします。

- アキシャルピストンユニットの取付ボルト、ねじおよびねじ接続ポート:
最大許容締付けトルク $M_{G\,max}$ は、めねじの最大値でありそれを超過することはできません。値については、以下の表を参照してください。

- ねじプラグ:
本製品に同梱されているねじプラグには、必要な締付けトルク M_V が適用されます。
値については、以下の表を参照してください。

ポート 規格	ねじサイズ	めねじの最大許容締付けトルク $M_{G\,max}$	ねじプラグに必要な締付けトルク M_V	ねじプラグの六角穴二面幅
DIN 3852	M14 x 1.5	80 Nm	35 Nm[1)]	6 mm
	M18 x 1.5	140 Nm	60 Nm[1)]	8 mm
	M27 x 2	330 Nm	135 Nm[1)]	12 mm
ISO 11926	3/4-16 UNF-2B	160 Nm	62 Nm	5/16 インチ
	7/8-14 UNF-2B	240 Nm	110 Nm	3/8 インチ

1) 締付けトルクは同梱されている「ドライ」状態のねじに適用され、取付用の場合は「軽く油が付着した」状態です。

Bosch Rexroth Corporation
Marketing, Sales Division
5-1 Higashi-nakanukichou Tsuchiura-shi
Ibaraki-ken 300-8588
Japan
Phone: +81(0) 832-0212
Fax: +81(0) 833-1186
www.boschrexroth.co.jp

すべての権利は、知的所有権申請の場合も含めて、Bosch Rexroth AGに帰属します。複写権や配布権など、裁量権限はすべて当社に帰属します。

上記の情報は、製品に関する説明にのみ適用されるものです。当社の記載事項から、特定の性質に関する表現あるいは特定の使用目的に対する適合性を導き出すことはできません。この記載事項は、利用者自身による判断および検査を免れさせるものではありません。当社製品は自然な磨耗および劣化を避けられませんので、ご注意ください。

本書の内容は予告なしに変更されることがあります。